Luftbiegungskrafttabelle • Metrische Werte

Xometry

	V, mm	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	320	400	500
	b, mm	4	5.5	7	8.5	11	14	17.5	22	28	35	45	55	71	89	113	140	175	226	280	350
	ir, mm	1	1.3	1.6	2	2.6	3.3	4	5	6.5	8	10	13	16	20	26	33	41	53	65	83
t, mm	0.5	**4**	**4**																		
	0.8	**4**	**5.5**	7																	
	1	**11**	**8**	7	6																
	1.2	16	**12**	**10**	8	6															
	1.5		17	**15**	**13**	9	8														
	2			27	**22**	**17**	13	11													
	2.5				35	**26**	**21**	17	13												
	3					38	**30**	**24**	19	15											
	4						54	42	**34**	**27**	21										
	5							67	52	**42**	**33**	26									
	6								75	60	**48**	**38**	30								
	8									107	85	**68**	**53**	43							
	10										134	105	**85**	**67**	53						
	12											153	120	**95**	**78**	60					
	15												188	150	120	**95**	**75**				
	20														215	170	**135**	**108**	85		
	25															265	210	**170**	**130**	105	
	30																300	240	**190**	**150**	120

Größere V-Öffnungen sind möglicher, sie erfordern weniger Kraft

Kleinere V-Öffnungen erfordern mehr Kraft und werden nicht empfohlen

t = Blechstärke **V** = V-Öffnung am Biegestempel **b** = Minimale Flanschlänge **ir** = Innenradius **F** = Biegekraft **68** – Blau gefärbte Werte sind optimal

*Diese Tabelle gilt für Baustähle mit einer ungefähren Streckgrenze von 400 MPa, insbesondere wenn sie in einem 90°-Winkel geformt werden.

Kraft für andere Materialien berechnen:

Aluminium: F * 50%

Edelstahl: F * 150%

Luftbiegungskrafttabelle · Imperialwerte

Xometry

		V, in	.157	.236	.276	.315	.394	.472	.551	.630	.709	.787	.984	1.260	1.575	1.969	2.480	3.150	3.937	4.921	6.299	7.874	9.843
		b, in	.110	.165	.193	.220	.276	.331	.397	.454	.510	.567	.709	.945	1.181	1.476	1.860	2.362	2.953	3.789	4.850	6.063	7.579
Gauge	Dec.	ir, in	.026	.039	.046	.052	.066	.079	.092	.105	.118	.131	.164	.210	.262	.328	.413	.525	.656	.820	1.050	1.312	1.640
20	.036	F, t/ft	5.4	**3.6**	3.3	2.5	2.0	1.7															
18	.048			7.2	**5.8**	4.8	3.7	2.7	2.4	2.0													
16	.060					7.8	**6.0**	5.0	4.2	3.5	3.1	2.7											
14	.075						11.3	**7.5**	7.1	5.6	4.8	4.1	3.2										
13	.090							12.5	**10.1**	8.2	7.2	5.4	3.7										
12	.105							15.8	13.0	**10.5**	9.5	7.5	5.6	4.0									
11	.120									16.1	13.1	10.1	**7.2**	5.0	3.8								
10	.135											12.0	**8.1**	6.2	4.7								
9	.150												13.1	**9.0**	6.7	5.2							
3/16″	.188												24.1	15.0	**11.3**	7.5	5.8						
1/4″	.250													30.0	20.0	**15.0**	10.5	8.5					
5/16″	.313														37.6	25.0	**18.8**	13.1	10.0				
3/8″	.375															38.3	28.1	22.5	**15.0**	11.3			
1/2″	.500																52.0	39.0	30.0	**22.0**	16.0		
5/8″	.625																	70.0	52.5	37.5	27.5	**20.0**	15.0
3/4″	.750																			66.0	45.0	32.3	**22.5**
1″	1.000																				90.0	60.0	44.0
1-1/4″	1.250																					102.5	75.0

Größere V-Öffnungen sind möglicher, sie erfordern weniger Kraft

Kleinere V-Öffnungen erfordern mehr Kraft und werden nicht empfohlen

t = Blechstärke **V** = V-Öffnung am Biegestempel **b** = Minimale Flanschlänge **ir** = Innenradius **F** = Biegekraft **68** – Blau gefärbte Werte sind optimal

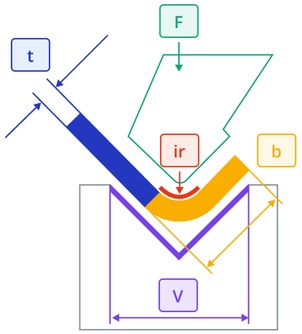
*Diese Tabelle gilt für Baustähle mit einer ungefähren Streckgrenze von 400 MPa, insbesondere wenn sie in einem 90°-Winkel geformt werden.

Kraft für andere Materialien berechnen:

Aluminium: F * 50%

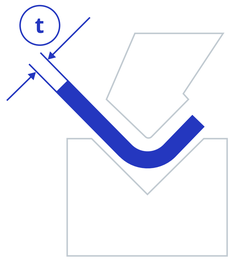
Edelstahl: F * 150%

Blechbiege-radius



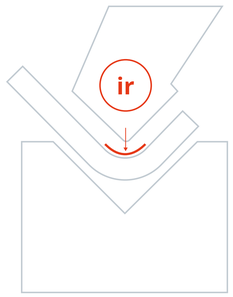
Blechstärke

Die Messung der Stärke eines Metallblechs. Sie wird in der Regel in Millimetern (mm) oder in der sogenannten Gauge ausgedrückt. Die Blechstärke beeinflusst die Festigkeit, Flexibilität und erforderliche Biegekraft für die Verformung des Metallblechs.



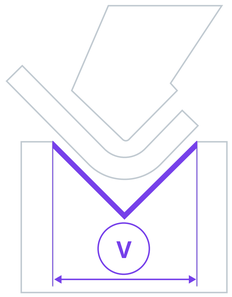
Innenradius

Der Radius der inneren Kurve in der Biegung eines Metallblechs. Der Innenradius beeinflusst die strukturelle Integrität des Materials und die Leichtigkeit des Biegevorgangs. Ein kleiner Innenradius erfordert eine höhere Präzision und kann das Risiko der Rissbildung erhöhen.



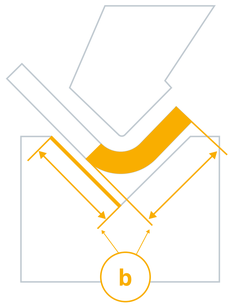
V-Öffnung der Matrize

Die Breite der V-förmigen Nut in der Matrize (dem Biegestempel gegenüber liegend), die zum Biegen von Blechen verwendet wird. Sie beeinflusst den Biegewinkel und die erforderliche Kraft. Eine größere V-Öffnung kann stärkere Bleche aufnehmen und reduziert die erforderliche Biegekraft.



Minimale Flanschlänge

Der kürzeste Abstand vom Rand des gebogenen Bleches zum äußeren Radius (am Beginn) der Biegung. Der Wert ist entscheidend dafür, dass die Biegung korrekt geformt wird, ohne das Material zu verzerren bzw. ungewollt zu verformen.



Biegekraft

Die Menge an Kraft, die für ein Verbiegen des Bleches in den gewünschten Winkel erforderlich ist. Sie hängt von Faktoren wie der Blechstärke, der V-Öffnung, der Materialart und dem Biegeradius ab. Die korrekte Berechnung der Biegekraft ist notwendig, um eine Beschädigung des Materials und der Werkzeuge zu vermeiden.

Wissen & Community für Ingenieure & Produktentwickler

Xometry | PRO

xometry.pro

Fertigungsdienste

Xometry

USA & Canada	Europe	United Kingdom	Türkiye	Asia
xometry.com	xometry.eu	xometry.uk	xometry.com.tr	xometry.asia